

※13.  $f(x) = \ln x^2$ ,  $g(x) = \sin x$  인 두 함수에 대하여  $h(x)$ 를 다음과 같이 가정한다.

$$h(x) \triangleq \frac{d}{dx} \{ (f \circ g)(x) \}, \quad 0 < x < \pi$$

함수  $h(x)$ 와  $h(\frac{\pi}{6})$ 의 값을 각각 구하라.

$$(f \circ g)(x) = f(\sin x) = \ln(\sin^2 x) = 2 \ln(\sin x)$$

$$h(x) = \frac{d}{dx} \{ \ln(\sin^2 x) \} = \frac{(\sin^2 x)'}{\sin^2 x} = \frac{2 \sin x \cos x}{\sin^2 x}$$

$$= \frac{\sin 2x}{\sin^2 x},$$

$$h(x) = \frac{2 \cos x}{\sin x}$$

$$h\left(\frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sin \frac{\pi}{3}}{\sin^2 \frac{\pi}{6}} = \frac{\frac{\sqrt{3}}{2}}{\frac{1}{4}} = 2\sqrt{3}$$

※14. 다음 쌍곡선함수에 대해 도함수를 구하라.